ENGLISH

CELESTRON®

INSTRUCTION MANUAL

Digital and Optical Microscope

Model # 44330

Introduction

Congratulations on your purchase of a Celestron microscope. Your microscope is a precision optical instrument made of high quality materials to ensure durability and long life. It is designed to give you a lifetime of pleasure with a minimal amount of maintenance.

Before attempting to use your microscope, please read through the instructions to familiarize yourself with the functions and operations to make usage easier for you. See the microscope diagram to locate the parts discussed in this manual.

The microscope provides high powers from 100x to 400x using it as an optical microscope and much higher powers when used as a digital microscope. It is ideally suited for examining specimen slides of yeasts and molds, cultures, plant and animal parts, fibers, bacteria, etc. You can also examine small and thin objects at the lower powers such as coins, rocks, insects, circuit boards, various materials, and many other objects.

With the included digital camera and the software, you can observe the magnified images or capture video or take snapshots.

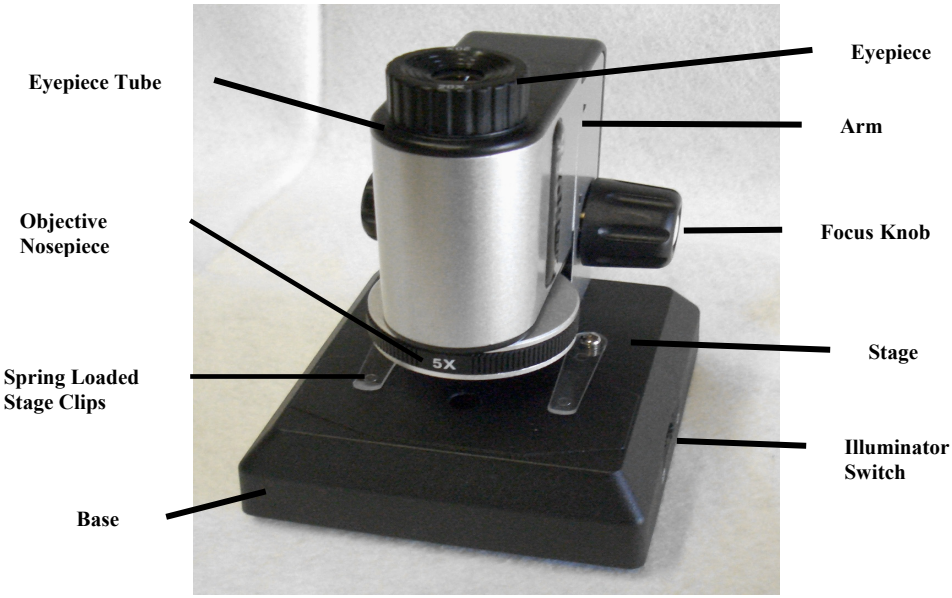

Figure 1

Standard Accessories with your Microscope

• **20x Eyepiece**	• **Digital Camera w/ USB Cable**
• **5x Objective Lens**	• **3 Prepared Slides**
• **10x Objective Lens**	• **CD-ROM – ArcSoft Software**
• **20x Objective Lens**	• **Instruction Manual**
• **Bottom Illuminator**	

Specifications

Model # 44330	**Specifications**
Stage	Plain Stage with Spring Loaded Clips – 80 mm x 60 mm (3.1" x 2.4")
Eyepiece	Glass Optics
Focuser	Coarse Focus – Dual Knobs
Objective Lenses	All Glass Optics – 5x (100 power), 10x (200 power), 20x (400 power)
USB Cable	2.0
Illuminator -- Bottom	LED -- Uses 2AAA Batteries (user supplied)
Nosepiece	Triple with Click Stop
Digital Camera	2MP CMOS – 1600x1200 pixel array
Weight (with batteries) and Dimensions	19oz (539g) 4.5" x 4" x 6" (114 mm x 102 mm x 152 mm)

Setting Up Your Microscope

1. Carefully remove the microscope and other parts from the box and set them on a table, desk, or other flat surface.
2. Remove the plastic bag covering the microscope.
3. Remove the plastic plug up cap from the eyepiece tube and install the eyepiece – see Figure 1.
4. Install the batteries for the bottom illuminator in the base of the microscope which uses two AAA batteries (user supplied). See Figure 2 showing the open battery compartment under (bottom) microscope. Install the batteries (see the inside of the battery compartment where the positive (+) and negative (-) ends of the batteries go).

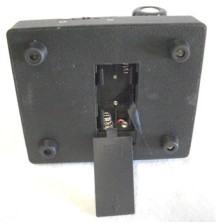

Figure 2

You are now ready to use your microscope for looking at specimen slides or small objects through the microscope eyepiece as an optical microscope! For using the digital (CMOS) camera, installation and operating instructions will follow later in this manual.

Microscope Operation

Viewing a Specimen Slide

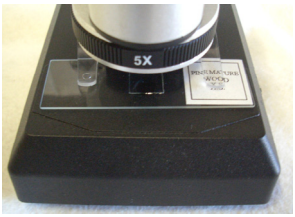

Figure 3

Carefully place a specimen slide under the stage clips and center the specimen directly over the hole in the center of the stage (where the bottom illuminator light shines up through a specimen slide – see Figure 3 to the left. It will take some experimenting to place slides or objects in the center of the stage as the image you see is upside down and reversed but after some usage you will have an easy time centering. Read the sections below on Focusing, Changing Power, and Illumination before proceeding.

Viewing Objects – you can view coins, stamps, currency, plants, foods, circuit boards, and many other things. You should use only use 100x and 200x powers and the height should be no more than ¼" (6 mm). You will also need to use a bright desk lamp (or similar) that can focus directly on the object. A well slide would be helpful to center very small objects.

Focusing & Changing Power (Magnification)

Now that the specimen slide (or object) is placed directly under the objective lens, use the focus knob to focus on the specimen. The focus knob takes some getting used to – rotate past the focus and then back as you will see how to obtain the best focus position. After some usage the sharp focus position will be easy to find.

1. Always start with the lowest power (5x objective lens) which will give you 100 power.
2. For higher powers, you will have to rotate the nosepiece to change the objective lens to the 10x one (200 power) or the 20x one (provides power of 400x). You rotate the nosepiece by holding the microscope above the nosepiece with one hand and rotate the nosepiece with the other hand until it clicks at the position. **Note: The power of the objective lens you are using is shown on the nosepiece after it clicks into position.**
3. At the highest powers, your views will be greatly magnified but somewhat darker. The most enjoyable views can be at the lower powers which have a wider field of view and brighter illumination.

   Note: You can obtain other powers if using optional 23.2 mm optional eyepieces obtained from microscope accessory supply companies.

Illumination

To get the sharpest and best views, the illumination (lighting) will have to be adjusted.

1. The bottom illuminator is used for specimen slides which shine up through the hole in the stage through the slide. The illuminator is turned on by a switch dial shown in Figure 4.
2. The light from the bottom illuminator can be increased or decreased by moving the illuminator dial. You will have to experiment to provide the best lighting for the best views.

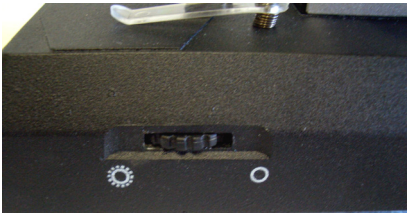

Figure 4

3. To get the illumination necessary for objects you will have to use a bright desk (or similar) lamp that focuses the light directly on the object. You will have to experiment to get the best light for your needs.

Using the Digital Camera for Viewing and/or Imaging with your Microscope

Attaching your Digital Camera to your Microscope

First, you need to remove the eyepiece (see Figure 1) from the eyepiece tube by pulling it straight up. Take off the protective cap from the camera. Next, install the camera into the eyepiece tube by pushing it gently into the eyepiece tube. Lastly, you plug the USB cable into an open USB port on your computer.

When viewing or imaging a specimen slide or object, you can change the orientation of the image on the computer screen by rotating the camera to the position you desire.

Left to right on next page images – digital camera with USB cable, eyepiece tube, and digital camera attached to eyepiece tube.

Figure 5a

Figure 5b

Figure 5c

Before using your microscope for viewing on your computer screen or imaging, you will have to ensure the driver is recognized by your computer. Your microscope is a "Plug and Play" type where the computer should automatically recognize the driver type on Windows XP and Vista (32 and 64) Operating Systems as well as MAC computers operating on Version 10.4.9 and higher.

Plug the USB cable of the digital camera into the USB port of your computer. Each computer system will have slightly different messages when you attach the digital camera. For example, on some Vista OSs when plugged in the message may say "Installing Device Driver Software" and shortly thereafter you may see a message "Your Devices Are Ready to Use". Just follow any instructions shown on the screen.

You will need to install the ArcSoft software to actually view and/or image and prior to doing this you will need to unplug the USB cable. Note that if using a MAC computer you will need to have an image capture program for your MAC as ArcSoft will not work on MAC computers.

Installing the Viewing and Imaging Software

Your microscope comes with the ArcSoft Software CD-ROM which allows you to use your microscope for visual purposes and for imaging with your computer.

Before installing the software, remove the USB cable of the Digital Camera from your computer and do not connect it until the software installation is complete. Insert the CD-ROM into your CD-ROM drive and it should automatically begin. Messages will appear (each operating system may show something somewhat different) to guide you through the installation process.
If the software did not begin automatically, double click on (My) Computer and right click the CD-ROM icon and it should start.

- You will see "Files Currently on the CD" and notice "ArcSoft" as one of the folders – other folders will be Web Companion, Help, 44306 Instructions, and 44330 instructions. Double click on "ArcSoft" and then among the choices double click on "Setup" (InstallShield Setup Launcher).

- You will be asked to choose which language you want to use. English is the default language with 13 other language choices.
- Then, the InstallShield Wizard will appear. Enter the License Key Number if asked for. Then select the default choices, Next, etc. until "Finish" is seen and click on it.

Your software was properly installed. You will have a desktop icon called "WebCam Companion" but if not that will be the program you select from your installed programs when you want to use the digital microscope.

The software allows you to observe specimen slides or objects on your computer. When you view with the camera installed, the magnification depends on the objective lens you are using and also the size of your PC monitor.

Magnification Estimated Using the Digital Camera

5x Objective using a 14" monitor ---	240x	using a 17" monitor ---	290x
10x Objective using a 14" monitor ---	850x	using a 17" monitor ---	1030x
20x Objective using a 14" monitor ---	1550x	using a 17" monitor ---	1880x

Using the ArcSoft Software

The software contains many applications for capturing and processing your photos (snapshots) or videos. Click on WebCam Companion to begin.

The Application Panel is very intuitive. The screen will be divided into "My Captures" and "Capture". The screens have various buttons and just put the cursor over them to see what they are and what they do. To begin you should go to "Preferences" and choose a selection in the "Media Folder" and then you can use the default or change settings for "Capture Settings" and "Web Camera Settings".

If any questions or problems come up, you can use the "Help" menu.

Plug in the USB cable of the Digital Camera to your computer.
You will use the illuminator, focuser, and stage the same way as you would with the optical microscope operation.

You are now ready to begin your digital adventure!

Care, Maintenance, and Warranty

Your microscope and digital camera are precision optical instruments and should be treated with care at all times. Follow these care and maintenance suggestions and your microscope will need very little maintenance throughout its lifetime.

- When you are done using your microscope, remove any specimens or objects left on the stage.
- Turn off the illuminator when you are done using the microscope.
- If you will not be using your microscope for a long period of time, remove the batteries from the illuminator.
- Always place the dust cap on the eyepiece or on the camera sensor when not in use or when being stored.
- Store the microscope in a dry and clean place.
- Be very careful if using your microscope in direct sun light to prevent damage to the microscope or your eyes.
- Never point the sensor on the camera towards the sun or the camera can be damaged and cease working.
- When moving your microscope, carry it by the "arm" with one hand.
- Clean the outside surfaces with a moist cloth.
- Never clean optical surfaces with cloth or paper towels as they can scratch optical surfaces easily.
- Blow off dust with a camel's hair brush or air blower off optical surfaces.
- To clean fingerprints off of optical surfaces, use a lens cleaning agent and lens tissue available at most photo outlets and when cleaning do not rub in circles as this may cause sleeks or scratches to occur.
- Never disassemble or clean internal optical surfaces. This should be done by qualified technicians at the factory or other authorized repair facilities.
- Do not disassemble or take apart the digital camera or damage can occur.
- When handling glass specimen slides, use care as the edges can be sharp.

Warranty

Your microscope has a two year limited warranty. Please see the Celestron website for detailed information on all Celestron microscopes at www.celestron.com.

FCC Statement

This device complies with Part 15 of FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

RoHS

2835 Columbia St.
Torrance, California 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Printed in China 10-09

DEUTSCH

CELESTRON®

BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitales und optisches Mikroskop

Modell 44330

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Celestron-Mikroskops. Ihr Mikroskop ist ein optisches Präzisionsinstrument, das aus Materialien von hoher Qualität hergestellt ist, um Haltbarkeit und eine lange Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten. Es wurde entwickelt, um Ihnen mit minimalen Wartungsanforderungen viele Jahre Freude zu bereiten.

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie versuchen, das Mikroskop zu benutzen, um sich mit den Funktionen und Arbeitsabläufen vertraut zu machen. Es erleichtert Ihnen die Anwendung. Die in diesem Handbuch beschriebenen Teile sind in der Abbildung veranschaulicht.

Das Mikroskop bietet hohe Vergrößerungsleistungen von 100x bis 400x, wenn es als optisches Mikroskop verwendet wird, und viel höhere Vergrößerungsleistungen, wenn es als digitales Mikroskop verwendet wird. Es ist ideal für die Untersuchung von Objektträgern mit Hefe- und Schimmelpilzproben, Kulturen, Pflanzen- und Tierproben, Fasern, Bakterien etc. geeignet. Auch kleine und dünne Objekte können mit geringer Vergrößerungsleistung untersucht werden, z.B. Münzen, Steine, Insekten, Platinen und verschiedene Materialien und Objekte.

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Digitalkamera und der Software können Sie die vergrößerten Bilder betrachten oder Videoaufnahmen oder Schnappschüsse machen.

Abb. 1

Im Lieferumfang des Mikroskops enthaltenes Standardzubehör

• **20x-Okular**	• **Digitalkamera mit USB-Kabel**
• **5x-Objektivlinse**	• **3 fertige Objektträger**
• **10x-Objektivlinse**	• **CD-ROM – ArcSoft-Software**
• **20x-Objektivlinse**	• **Bedienungsanleitung**
• **Untere Beleuchtung**	

Technische Daten

Modell 44330	Technische Daten
Objekttisch	Einfacher Objekttisch mit Federklemmen – 80 mm x 60 mm (3,1 x 2,4 Zoll)
Okular	Glasoptik
Fokussierer	Grobtrieb – Doppelknöpfe
Objektivlinsen	Alle Glasoptik – 5x (Vergrößerungsleistung 100), 10x (Vergrößerungsleistung 200), 20x (Vergrößerungsleistung 400)
USB-Kabel	2.0
Untere Beleuchtung	LED -- Verwendet 2 AAA-Batterien (vom Benutzer bereitgestellt)
Objektivwechselrevolver	Dreifach mit Klickstopp
Digitalkamera	2 MP CMOS – 1600 x 1200 Pixel-Array
Gewicht (mit Batterien) und Abmessungen	539 g (19 oz.) 114 mm x 102 mm x 152 mm (4,5 x 4 x 6 Zoll)

Aufbau des Mikroskops

1. Nehmen Sie das Mikroskop und die anderen Teile vorsichtig aus dem Karton und stellen Sie sie auf einen Tisch, Schreibtisch oder eine andere flache Oberfläche.
2. Entfernen Sie den Plastikbeutel, mit dem das Mikroskop geschützt ist.
3. Entfernen Sie den Plastikdeckel vom Okulartubus und setzen Sie das Okular auf (siehe Abb. 1).
4. Legen Sie die Batterien für die untere Beleuchtung am Fuß des Mikroskops ein. Es werden zwei AAA-Batterien benötigt (vom Benutzer bereitgestellt). Das offene Batteriefach unter dem Unterteil des Mikroskops ist in Abb. 2 gezeigt. Legen Sie die Batterien richtig ein. Im Innern des Batteriefachs ist angezeigt, wo das positive (+) und das negative (-) Ende der Batterie liegen muss.

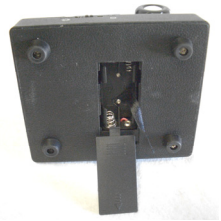

Abb. 2

Nun sind Sie bereit, um Objektträger oder kleine Objekte durch das Okular des Mikroskops als optisches Mikroskop zu betrachten. Die Installation und Betriebsanleitung für die CMOS-Digitalkamera sind an späterer Stelle in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Betrieb des Mikroskops

Betrachtung eines Objektträgers

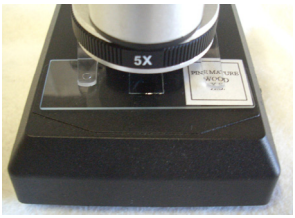

Abb. 3

Legen Sie den Objektträger vorsichtig unter die Objekttischklemmen und zentrieren Sie die Probe direkt über der Öffnung in der Mitte des Objekttisches (Stelle, an der das Licht der unteren Beleuchtung nach oben durch den Objektträger scheint) (siehe Abb. 3 links). Nach etwas Experimentieren wird es Ihnen nicht schwer fallen, Objektträger oder Objekte in der Mitte des Objekttisches zu platzieren. Das Bild, das Sie sehen, ist auf dem Kopf und spiegelbildlich, aber nach etwas Übung ist die Zentrierung ganz einfach. Lesen Sie die Abschnitte unten über Fokussieren, Ändern der Vergrößerung und Beleuchtung, bevor Sie fortfahren.

Betrachtung von Objekten – Sie können Münzen, Briefmarken, Geldscheine, Pflanzen, Lebensmittel, Platinen und viele andere Dinge untersuchen. Sie sollten nur die Vergrößerungsleistungen 100x und 200x verwenden, und die Höhe sollte nicht mehr als 6 mm betragen. Sie benötigen auch eine helle Schreibtischlampe (o.ä.), die Sie direkt auf das Objekt richten können. Ein Objektglas mit Vertiefungen ist zur Zentrierung von sehr kleinen Objekten nützlich.

Fokussieren & Ändern der Vergrößerung

Jetzt, wo sich der Objektträger (oder das Objekt) direkt unter der Objektivlinse befindet, nehmen Sie die Fokussierung der Probe mit dem Fokussierknopf vor. An die Verwendung des Fokusknopfs müssen Sie sich etwas gewöhnen. Drehen Sie ihn über die Scharfstellung hinaus und dann wieder zurück, um die beste Fokuseinstellung zu erhalten. Mit etwas Übung werden Sie die scharfe Einstellung leicht finden.

1. Beginnen Sie immer mit der geringsten Vergrößerungsleistung (5x Objektivlinse), die eine Vergrößerung von 100 liefert.
2. Bei höheren Vergrößerungsleistungen müssen Sie den Revolver drehen, um zur Objektivlinse 10x (Vergrößerungsleistung 200) oder 20x (Vergrößerungsleistung 400x) zu wechseln. Der Revolver wird gedreht, indem das Mikroskop mit einer Hand über dem Revolver gehalten wird und der Revolver mit der anderen Hand gedreht wird, bis er in der Position einklickt. **Hinweis: Die Vergrößerung der Objektivlinse, die Sie benutzen, wird nach dem Einklicken auf dem Revolver gezeigt.**
3. Bei den höchsten Vergrößerungen werden Ihre Ansichten stark vergrößert, aber etwas dunkler sein. Die angenehmsten Ansichten können bei den geringeren Vergrößerungen, die ein breiteres Gesichtsfeld und eine hellere Beleuchtung haben, erzielt werden.

   Hinweis: Sie können noch andere Vergrößerungsleistungen erzielen, wenn Sie optionale 23,2 mm Okulare von einem Mikroskopzubehörhändler verwenden.

Beleuchtung

Um die schärfsten und besten Ansichten zu erzielen, muss die Beleuchtung eingestellt werden.

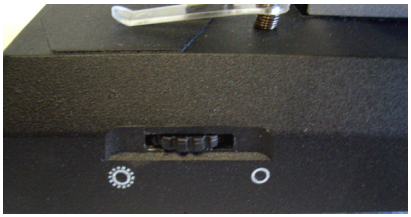

Abb. 4

1. Die untere Beleuchtung wird für Objektträger verwendet. Das Licht leuchtet durch die Öffnung im Objekttisch durch den Objektträger. Die Beleuchtung wird durch eine Einstellscheibe (Abb. 4) eingeschaltet.
2. Mit dem Beleuchtungsschalter kann die untere Beleuchtung erhöht oder verringert werden. Durch etwas Experimentieren werden Sie die optimale Beleuchtung für die besten Ansichten finden.
3. Um die für Objekte erforderliche Beleuchtung zu erhalten, müssen Sie eine helle Schreibtischlampe (o.ä.) verwenden und das Licht direkt auf das Objekt richten. Mit etwas Übung erhalten Sie die optimale Beleuchtung für Ihre Anforderungen.

Verwendung der Digitalkamera zur Betrachtung und/oder für Aufnahmen mit dem Mikroskop

Anschluss der Digitalkamera am Mikroskop

Nehmen Sie zuerst das Okular (Abb. 1) vom Okulartubus ab, indem Sie es gerade abziehen. Nehmen Sie den Schutzdeckel von der Kamera ab. Setzen Sie die Kamera im Okulartubus ein, indem Sie sie vorsichtig in den Okulartubus drücken. Schließen Sie zum Schluss das USB-Kabel an einem freien USB-Anschluss an Ihrem Computer an.

Bei der Betrachtung oder Aufnahme von Objektträgern oder Objekten können Sie die Ausrichtung des Bildes auf dem Computerbildschirm ändern, indem Sie die Kamera in die gewünschte Position drehen.

Die Abbildungen auf der nächsten Seite zeigen, von links nach rechts, die Digitalkamera mit USB-Kabel, den Okulartubus und die am Okular aufgesetzte Digitalkamera.

Abb. 5a

Abb. 5b

Abb. 5c

Vor der Verwendung Ihres Mikroskops zur Betrachtung auf Ihrem Computerbildschirm oder für Aufnahmen müssen Sie zuerst sicherstellen, dass der Treiber vom Computer erkannt wird. Ihr Mikroskop ist vom „Plug-and-Play"-Typ, d.h. der Computer sollte den Treibertyp automatisch auf Microsoft Windows XP und Vista Betriebssystemen (32 und 64) sowie Apple MAC Computern mit Version 10.4.9 und höher erkennen.

Schließen Sie das USB-Kabel der Digitalkamera am USB-Anschluss des Computers an. Verschiedene Computersysteme zeigen beim Anschluss der Digitalkamera leicht abweichende Meldungen an. Zum Beispiel erscheint bei manchen Vista-Betriebssystemen nach dem Anschluss der Kamera die Meldung „Installing Device Driver Software" (Gerätetreiber-Software wird installiert), kurz darauf gefolgt von „Your Devices Are Ready to Use" (Ihre Geräte sind betriebsbereit). Befolgen Sie einfach die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Sie müssen die ArcSoft-Software installieren, um Betrachtungen und/oder Aufnahmen vornehmen zu können. Vorher muss das USB-Kabel abgezogen werden. Beachten Sie, dass Sie bei Verwendung eines MAC-Computers eine Bilderfassungssoftware für Ihren MAC benötigen, da ArcSoft auf MAC-Computern nicht betrieben werden kann.

Installation der Betrachtungs- und Aufnahme-Software

Im Lieferumfang des Mikroskops ist die ArcSoft-Software-CD-ROM enthalten. Sie ermöglicht die Verwendung des Mikroskops für visuelle Anwendungen und Darstellung/Aufnahmen auf dem Computer.

Nehmen Sie vor der Installation der Software das USB-Kabel der Digitalkamera vom Computer ab und schließen Sie es erst dann wieder an, wenn die Software-Installation beendet ist. Legen Sie die CD-ROM im CD-ROM-Laufwerk ein. Der Installationsprozess sollte automatisch beginnen. Um Sie durch das Installationsverfahren zu führen, werden Meldungen eingeblendet (diese können je nach Betriebssystem etwas abweichen). Wenn die Software nicht automatisch gestartet wird, doppelklicken Sie auf „(My) Computer" (Arbeitsplatz) und klicken dann mit der rechten Maustaste auf das CD-ROM-Symbol. Dann sollte sie gestartet werden.

- Sie werden „Files Currently on the CD" (Aktuell auf der CD gespeicherte Dateien) sehen. „ArcSoft" ist einer der Ordner – andere Ordner sind Web Companion, Help (Hilfe), 44306 Instructions (Anleitung für 44306) und 44330 Instructions (Anleitung für 44330). Doppelklicken Sie zuerst auf „ArcSoft" und

dann unter den Auswahlmöglichkeiten auf „Setup“ (InstallShield Setup Launcher).

- Sie werden gefragt, welche Sprache Sie verwenden wollen. Englisch ist die Standardsprache und es gibt 13 weitere Sprachenoptionen.
- Dann erscheint der InstallShield-Assistent. Geben Sie, wenn Sie danach gefragt werden, die „License Key Number“ (Lizenzschlüsselnummer) ein. Wählen Sie dann die Standardoptionen, „Next“ (Weiter) etc., bis „Finish“ (Fertig stellen) erscheint. Klicken Sie darauf.

Die Software wurde jetzt richtig installiert. Sie haben jetzt ein Desktop-Symbol „WebCam Companion“. Wenn nicht, wählen Sie das Programm mit diesem Namen unter Ihren installierten Programmen aus, wenn Sie das Digitalmikroskop verwenden wollen.

Die Software ermöglicht Ihnen, Objektträger oder Objekte auf Ihrem Computer zu betrachten. Wenn Sie mit installierter Kamera Betrachtungen vornehmen, hängt die Vergrößerung von der verwendeten Objektivlinse und auch der Größe Ihres PC-Monitors ab.

Vergrößerungsschätzwerte bei Einsatz der Digitalkamera

5x-Objektiv mit einem 14-Zoll-Monitor -	240x	mit einem 17-Zoll-Monitor -	290x
10x-Objektiv mit einem 14-Zoll-Monitor -	850x	mit einem 17-Zoll-Monitor -	1030x
20x-Objektiv mit einem 14-Zoll-Monitor -	1550x	mit einem 17-Zoll-Monitor -	1880x

Verwendung der ArcSoft-Software

Die Software enthält viele Anwendungen zur Erfassung und Bearbeitung Ihrer Fotos (Schnappschüsse) oder Videos. Klicken Sie auf „WebCam Companion“, um zu beginnen.

Das Application-Panel ist intuitiv bedienbar. Der Bildschirm ist in „My Captures“ (Meine Aufnahmen) und „Capture“ (Aufnahme) aufgeteilt. Die Bildschirme weisen verschiedene Schaltflächen auf. Sie brauchen nur den Cursor darüberzuhalten, um zu sehen, welche Funktion sie ausführen. Gehen Sie zuerst zu „Preferences“ (Präferenzen) und wählen Sie eine Option im „Media Folder“ (Medienordner). Dann können Sie die Standardeinstellungen für „Capture Settings“ (Aufnahmeeinstellungen) und „Web Camera Settings“ (Web-Kamera-Einstellungen) verwenden oder ändern.

Bei Fragen oder Problemen können Sie das „Help“ (Hilfe)-Menü verwenden.

Schließen Sie das USB-Kabel der Digitalkamera am Computer an.

Die Beleuchtung, der Fokussierer und Objekttisch werden genauso verwendet wie beim optischen Mikroskopbetrieb.

Jetzt sind Sie bereit für Ihr digitales Abenteuer!

Pflege, Wartung und Garantie

Ihr Mikroskop und Ihre Digitalkamera sind optische Präzisionsinstrumente, die stets mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt werden sollten. Wenn Sie diese Empfehlungen zur Pflege und Wartung befolgen, erfordert Ihr Mikroskop während seiner Lebensdauer nur sehr wenig Wartung.

- Wenn Sie die Arbeit mit dem Mikroskop beendet haben, entfernen Sie alle Probenreste oder Objekte auf dem Objekttisch.
- Schalten Sie die Beleuchtung aus, wenn Sie mit der Arbeit mit dem Mikroskop fertig sind.
- Nehmen Sie die Batterien aus der Beleuchtung, wenn Sie das Mikroskop über eine längere Zeit nicht verwenden.
- Setzen Sie bei Nichtgebrauch oder Lagerung stets die Staubabdeckung auf das Okular und den Kamerasensor.
- Das Mikroskop an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren.
- Bei Gebrauch des Mikroskops in direktem Sonnenlicht sehr vorsichtig vorgehen, um Beschädigung des Mikroskops oder Augenverletzungen zu verhüten.
- Niemals den Sensor an der Kamera auf die Sonne richten. Die Kamera könnte beschädigt werden und nicht mehr funktionieren.
- Tragen Sie das Mikroskop am „Arm“ mit einer Hand, wenn Sie es transportieren.
- Reinigen Sie die Außenflächen mit einem feuchten Lappen.
- Niemals optische Oberflächen mit Stoff- oder Papiertüchern reinigen, da sie optische Oberflächen leicht zerkratzen können.
- Staub mit einem Kamelhaarpinsel oder einem Luftgebläse von den optischen Oberflächen abpusten.
- Zur Entfernung von Fingerabdrücken von optischen Oberflächen verwenden Sie ein Objektivreinigungsmittel und Linsenreinigungstücher, die in den meisten Fotofachgeschäften erhältlich sind. Beim Reinigen keine Kreisbewegungen machen, da das zu Kratzern o.ä. führen kann.
- Die internen optischen Oberflächen nicht zerlegen oder reinigen. Solche Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern im Herstellungswerk oder von anderen autorisierten Reparatureinrichtungen vorgenommen werden.
- Die Digitalkamera wegen Beschädigungsgefahr nicht zerlegen oder auseinandernehmen.
- Beim Umgang mit Objektträgern aus Glas vorsichtig vorgehen. Sie können scharfe Kanten haben.

Garantie

Ihr Mikroskop hat eine eingeschränkte Zwei-Jahres-Garantie. Auf der Celestron-Website www.celestron.com finden Sie detaillierte Informationen.

FCC-Erklärung

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

RoHS

2835 Columbia St.
Torrrance, California 90503 USA
www.celestron.com

Gedruckt in China 10-09

ESPAÑOL

CELESTRON®

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Microscopio digital y óptico

Modelo Nº 44330

Introducción

Le felicitamos por su compra de un microscopio de Celestron. Su microscopio es un instrumento óptico de precisión fabricado con materiales de gran calidad para asegurarle durabilidad. Está diseñado para ofrecerle una vida llena de entretenimiento con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar su microscopio, lea todas las instrucciones para familiarizarse con las funciones y operaciones a fin de hacer más fácil el uso del mismo. Vea los diagramas del microscopio para ubicar las piezas detalladas en este manual.

El microscopio proporciona potencias de 100x a 400x cuando se utiliza como un microscopio óptico y potencias mucho más altas cuando se utiliza como un microscopio digital. Es ideal para examinar muestras de levaduras y hongos, cultivos, plantas y partes de animales, fibras, bacteria, etc. También puede examinar pequeños y delgados objetos a bajas potencias, como monedas, piedras, insectos, tarjetas de circuitos, diferentes materiales y otros muchos objetos.

Con la cámara digital y el software que se incluyen, podrá observar las imágenes aumentadas o tomar vídeos o fotos.

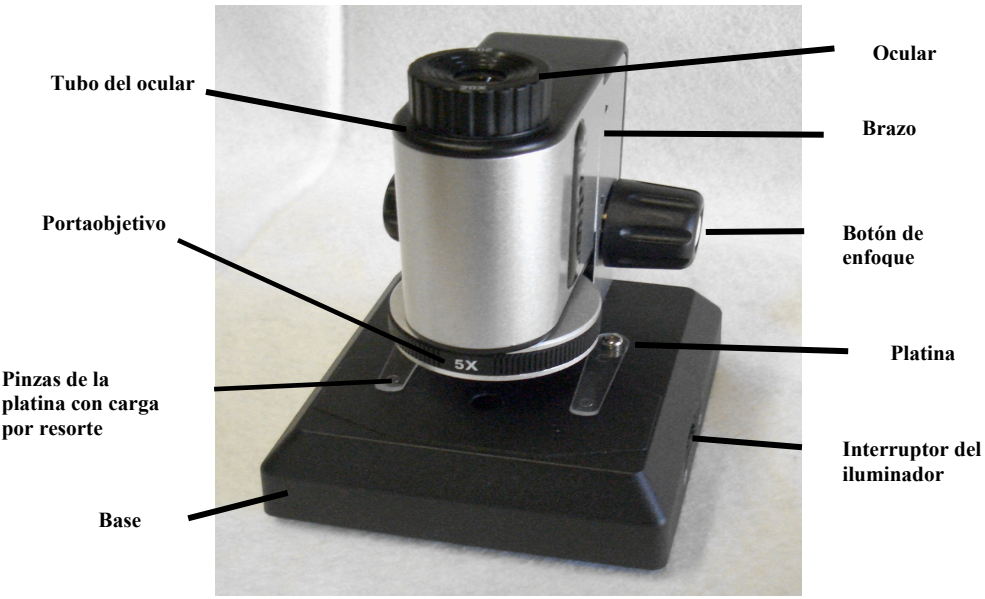

Figura 1

Accesorios estándar con su microscopio

• **Pieza ocular de 20x**	• **Cámara digital con cable USB**
• **Objetivo de 5x**	• **3 portaobjetos preparados**
• **Objetivo de 10x**	• **CD-ROM: Software ArcSoft**
• **Objetivo de 20x**	• **Manual de instrucciones**
• **Iluminador inferior**	

Especificaciones

Modelo Nº 44330	Especificaciones
Platina	Pinzas para platina sencilla con carga por resorte: 80 x 60 mm (3,1 x 2,4 pulg.)
Ocular	Sistema óptico de vidrio.
Mecanismo de enfoque	Enfoque basto: botones dobles
Objetivo	Sistema óptico todo de vidrio: 5x (potencia 100), 10x (potencia 200), 20x (potencia 400)
Cable USB	2.0
Iluminador inferior	LED: utiliza pilas 2AAA (proporcionadas por el usuario)
Porta-objetivos	Triple con sonido al detenerse
Cámara digital	2MP CMOS: matriz de 1600 x 1200 píxeles
Peso (con pilas) y dimensiones	539 g (19 onzas) 114 x 102 x 152 mm (4,5 x 4 x 7 pulgadas)

Instalación del microscopio

1. Saque con cuidado el microscopio y las otras piezas de la caja y póngalos en una mesa, en un escritorio o en otra superficie plana.
2. Retire la bolsa de plástico que cubre el microscopio.
3. Retire la tapa de plástico del tubo del ocular e instale la pieza ocular; vea la Figura 1.
4. Instale las pilas del iluminador inferior en la base del microscopio que utiliza dos pilas de tipo AAA (proporcionadas por el usuario). Vea la Figura 2 que muestra el compartimiento de pilas abierto en la parte inferior del microscopio. Instale las pilas (vea en el interior del compartimiento de pilas dónde van los extremos positivos (+) y negativos (-) de las mismas).

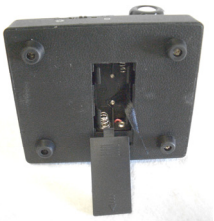

Figura 2

Ahora ya puede utilizar su microscopio para mirar las muestras o los pequeños objetos por la pieza ocular como un microscopio óptico. Se darán instrucciones de instalación y operación más adelante en este manual para utilizar la cámara digital (CMOS).

Funcionamiento del microscopio

Visualización de una muestra

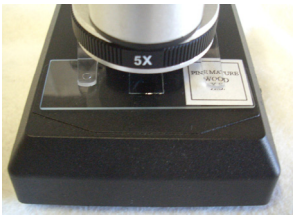

Figure 3

Coloque con cuidado una muestra bajo las pinzas de la platina y céntrela directamente sobre el orificio del centro de la platina (donde la luz del iluminador inferior ilumine hacia arriba atravesando la muestra; vea la Figura 3 a la izquierda. Tendrá que practicar para poder colocar bien los portaobjetos o los objetos en el centro de la platina, ya que la imagen que se ve está boca abajo e invertida pero entre más veces lo haga, se le hará más fácil poder centrar las muestras. Lea las secciones a continuación sobre enfoque, cambio de potencia e iluminación antes de proceder.

Visualización de objetos: puede ver monedas, sellos, billetes, plantas, alimentos, tarjetas de circuitos y muchas otras cosas. Deberá utilizar sólo potencias de 100x y 200x y la altura deberá tener un límite de 6 mm. También tendrá que utilizar una potente lámpara de escritorio (o algo similar) que pueda enfocar directamente al objeto. Un portaobjetos con cavidad podría ayudarle a centrar objetos muy pequeños.

Enfoque y cambio de potencia (Aumento)
Ahora que la muestra (u objeto) está directamente colocada debajo del lente del objetivo, utilice el botón de enfoque para enfocarla. Hay que acostumbrarse a utilizar el botón de enfoque: rote pasando el enfoque y después retroceda hasta que obtenga el mejor enfoque. Cuando adquiera más experiencia, se le hará más fácil encontrar la mejor posición de enfoque.

1. Comience siempre con la potencia más baja (objetivo de 5x) que le dará una potencia de 100.
2. Para llegar a las potencias más altas, tendrá que rotar el portaobjetivo para cambiar el objetivo a 10x (potencia de 200) o a 20x (potencia de 400x). El portaobjetivo se gira sujetando el microscopio por encima del mismo con una mano y girando el portaobjetivo con la otra mano hasta que encaje en su lugar. **Nota: La potencia del objetivo que está utilizando se muestra en el portaobjetivo después de encajar en su posición.**
3. En potencias mayores, la imagen estará muy agrandada pero se verá algo oscura. La mejor observación puede obtenerse en las potencias menores, ya que el campo de visualización será más amplio y tendrá mejor iluminación.

   Nota: Puede obtener otras potencias si utiliza oculares opcionales de 23,2 mm de empresas que proveen accesorios para microscopios.

Iluminación

Para obtener la mejor imagen posible deberá ajustarse la iluminación.

1. El iluminador inferior se utiliza para visualizar muestras, ya que proyecta la luz desde el orificio de la platina a través del portaobjetos. El iluminador se enciende por medio de un interruptor giratorio como el que se muestra en la Figura 4.
2. La luz del iluminador inferior puede aumentarse o disminuirse al girar el iluminador. Tendrá que practicar para proporcionar la mejor iluminación que haga posible la mejor visualización.
3. Para obtener la iluminación necesaria de los objetos tendrá que utilizar una potente lámpara de escritorio (o algo similar) que enfoque la luz directamente en el objeto. Tendrá que experimentar para obtener la mejor luz que se adapte a sus necesidades.

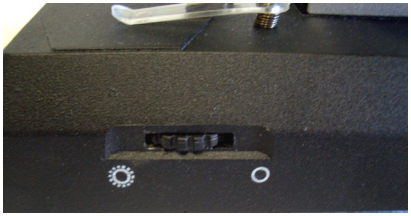

Figura 4

Uso de la cámara digital para la visualización y/o toma de imágenes con su microscopio

Cómo conectar su cámara digital al microscopio

Primero, tiene que retirar la pieza ocular (vea la Figura 1) del tubo tirando de ella hacia afuera. Retire la tapa protectora de la cámara. A continuación, instale la cámara dentro del tubo ocular empujándola suavemente hacia dentro del mismo. Finalmente, conecte el cable USB en el puerto adecuado de su ordenador.

Al visualizar o tomar una imagen de la muestra u objeto, puede cambiar la orientación de la imagen en la pantalla del ordenador rotando la cámara hacia la posición deseada.

De izquierda a derecha en las imágenes de la página siguiente: cámara digital con cable USB, tubo del ocular y cámara digital conectada a dicho tubo.

Figura 5a

Figura 5b

Figura 5c

Antes de utilizar su microscopio para la visualización en la pantalla del ordenador o toma de imágenes, tendrá que asegurarse de que el controlador es reconocido por su ordenador. Su microscopio es de tipo *Plug and Play* (enchufar y reproducir) y el ordenador deberá reconocer automáticamente el tipo de controlador, tanto en los sistemas operativos Windows XP y Vista (32 y 64) como en ordenadores MAC con sistemas operativos 10.4.9 o posterior.

Enchufe el cable USB de la cámara digital en el puerto correspondiente de su ordenador. Cada sistema de ordenador tendrá mensajes ligeramente diferentes cuando se conecta la cámara digital. Por ejemplo, en algunos sistemas operativos Vista, al conectarse, el mensaje podría decir *Installing Device Driver Software* (Instalando software del controlador del dispositivo) y a continuación podría ver el mensaje *Your Devices Are Ready to Use* (Ya puede utilizar sus dispositivos). Simplemente siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.

Tendrá que instalar el software ArcSoft para poder ver y obtener imágenes y, antes de hacer esto, tendrá que desenchufar el cable USB. Si utiliza un ordenador MAC necesitará tener un programa de captura de imagen especial para MAC, ya que ArcSoft no funciona en estos ordenadores.

Instalación del software para visualizar y obtener imágenes

Su microscopio viene con el CD-ROM del software ArcSoft que le permite utilizar el microscopio para visualizar y tomar imágenes con su ordenador.

Antes de instalar el software, extraiga de su ordenador el cable USB de la cámara digital y no lo conecte hasta que la instalación del software se haya completado. Introduzca el CD-ROM en la unidad de disco de su ordenador; el CD-ROM comenzará automáticamente. Aparecerán mensajes (cada sistema operativo puede mostrar algo diferente) para guiarle durante el proceso de instalación.
Si el software no comienza automáticamente, haga doble clic en Mi PC y con el botón derecho del ratón haga clic en el icono CD-ROM para iniciarlo.

- Verá “Archivos en el CD” y verá “ArcSoft” como una de las carpetas; las otras carpetas serán “Web Companion” (guía de la Web), “Help” (Ayuda), “44306 Instructions” (Instrucciones 44306) y “44330 Instructions” (Instrucciones 44330). Haga doble clic en “ArcSoft” y

después, entre las diferentes opciones, haga doble clic en *Setup* (InstallShield Setup Launcher) para instalar.

- Se le pedirá que elija el idioma que desee utilizar. El idioma predeterminado es el inglés y hay 13 idiomas más para elegir.
- A continuación aparecerá el asistente de InstallShield. Introduzca el número clave de licencia si se lo piden. A continuación seleccione las opciones predeterminadas; tales como *Next* (Siguiente) hasta llegar a *Finish* (Terminar).

Si su software se instaló correctamente. En el escritorio tendrá un icono llamado "WebCam Companion", pero si no es así, ése será el nombre del programa que tendrá que seleccionar en los programas instalados cuando desee utilizar el microscopio digital.

Este software le permite observar muestras u objetos en su ordenador. Cuando haga observaciones con la cámara instalada, el aumento depende del objetivo que esté utilizando y también del tamaño del monitor de su PC.

Cálculo del aumento utilizando la cámara digital

Objetivo de 5x utilizando un monitor de 14 pulgadas	240x	uso de un monitor de 17 pulgadas	290x
Objetivo de 10x utilizando un monitor de 14 pulgadas	850x	uso de un monitor de 17 pulgadas	1030x
Objetivo de 20x utilizando un monitor de 14 pulgadas	1550x	uso de un monitor de 17 pulgadas	1880x

Uso del software ArcSoft

El software contiene muchas aplicaciones para tomar y procesar sus fotos o vídeos. Haga clic en WebCam Companion para comenzar.

El panel de la aplicación es muy intuitivo. La pantalla se dividirá en "My Captures" (Mis tomas) y "Capture" (Toma). Las pantallas tienen varios botones. Ponga el cursor sobre ellos para ver lo que son y lo que hacen. Para comenzar, deberá ir a "Preferences" (Preferencias) y elegir una opción en la carpeta "Media Folder"; después podrá utilizar la configuración predeterminada o cambiarla a "Capture Settings" (Configuración de toma) y "Web Camera Settings" (Configuración de la cámara Web).

Si tiene alguna pregunta o surgen problemas, puede utilizar el menú "Help" (Ayuda). Enchufe el cable USB de la cámara digital a su ordenador.

Utilizará el iluminador, el mecanismo de enfoque y la platina de la misma forma que con la operación del microscopio óptico.

¡Ya puede comenzar su aventura digital!

Cuidado, mantenimiento y garantía

Su microscopio y cámara digital son instrumentos ópticos de precisión y deben siempre tratarse con cuidado. Siga estas sugerencias de cuidado y mantenimiento y su microscopio necesitará muy poco mantenimiento durante toda su vida útil.

- Cuando haya terminado de usar el microscopio, retire todas las muestras u objetos que hayan quedado en la platina.
- Apague el iluminador al terminar el uso del microscopio.
- Si no va a utilizar el microscopio durante un largo periodo de tiempo, quite las pilas del iluminador.
- Coloque siempre la tapa protectora sobre el ocular o sobre el sensor de la cámara cuando no se utilice o cuando se guarde.
- Guarde el microscopio en un lugar limpio y seco.
- Tenga mucho cuidado si usa el microscopio bajo la luz directa del sol para evitar daños en el microscopio o en los ojos.
- Nunca oriente el sensor en la cámara hacia el sol o ésta puede dañarse y dejar de funcionar.
- Cuando mueva su microscopio, llévelo del "brazo" con una mano.
- Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo.
- Nunca limpie las superficies ópticas con un paño ni con toallitas de papel ya que pueden rayar fácilmente las superficies ópticas.
- Retire el polvo de las superficies ópticas con un cepillo de pelo de camello o un soplador de aire.
- Para limpiar las huellas de las superficies ópticas, use un limpiador de lentes y tejido para limpiar las lentes, que podrá encontrar en la mayoría de las tiendas de fotografía y cuando limpie estas superficies no frote en círculo ya que esto podría causar ralladuras.
- Nunca desmonte ni limpie las superficies ópticas internas. Esto debe ser realizado por técnicos calificados en la fábrica u otros centros de reparación autorizados.
- No desmonte o desarme la cámara digital, ya que puede dañarla.
- Cuando manipule los portaobjetos de vidrio, tenga cuidado porque los bordes pueden ser afilados.

Garantía

Su microscopio tiene una garantía limitada de dos años. Consulte la información detallada de todos los microscopios Celestron en el sitio Web de Celestron www.celestron.com.

Declaración FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de la normativa FCC. Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y
2. Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias recibidas, incluyendo las interferencias que podrían causar un funcionamiento no deseado.

RoHS

2835 Columbia St.
Torrance, California 90503 EE.UU.
www.celestron.com

Impreso en China 10-09

FRANÇAIS

CELESTRON®

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Microscope numérique et optique

Modèle n° 44330

Introduction

Nous vous félicitons d'avoir fait l'acquisition d'un microscope Celestron ! Votre microscope est un instrument de précision optique fabriqué à partir de matériaux d'excellente qualité pour lui assurer une grande durabilité et longévité. Il est conçu pour vous donner une vie entière de satisfaction avec un entretien minimum.

Avant de tenter d'utiliser votre microscope, veuillez lire attentivement le mode d'emploi afin de vous familiariser avec ses différentes fonctions et son mode opérationnel pour vous en servir avec facilité. Reportez-vous aux schémas du microscope pour repérer les différentes pièces dont il est question dans ce manuel.

Le microscope offre des grossissements élevés de 100 à 400x lorsqu'il est utilisé comme microscope optique, et des grossissements beaucoup plus importants s'il est utilisé comme microscope numérique. Il convient parfaitement à l'observation d'échantillons de levures et de moisissures, de cultures, d'éléments végétaux et animaux, de fibres, bactéries et autres que l'on placera sur des lames porte-objets. Vous pouvez aussi examiner, avec de faibles grossissements, des objets fins et de petite taille, notamment des pièces, des pierres, des insectes, des circuits imprimés, des matières diverses et autres.

Grâce à l'appareil photo numérique et au logiciel livrés avec, vous pouvez observer des images grossies ou encore capturer des vidéos ou prendre des photos.

Figure 1

Accessoires standard livrés avec votre microscope

• **Oculaire 20x**	• **Appareil photo numérique avec câble USB**
• **Objectif 5x**	• **3 lames porte-objets préparées**
• **Objectif 10x**	• **CD-ROM – Logiciel ArcSoft**
• **Objectif 20x**	• **Manuel de l'utilisateur**
• **Illuminateur inférieur**	

Spécifications

Modèle n° 44330	Spécifications
Platine	Platine simple avec leviers à ressorts – 80 mm x 60 mm (3,1 x 2,4 po)
Oculaire	Éléments optiques en verre
Dispositif de mise au point	Mise au point grossière – doubles boutons
Objectifs	Éléments optiques entièrement en verre – 5x (puissance 100), 10x (puissance 200), 20x (puissance 400)
Câble USB	2.0
Illuminateur -- inférieur	LED -- Fonctionne avec 2 piles AAA (fournies par l'utilisateur)
Tourelle	Triple avec butée à déclic
Appareil photo numérique	2MP CMOS – matrice de pixels 1600x1200
Poids (avec piles) et dimensions	539 g (19 oz) 114 mm x 102 mm x 152 mm (4,5 po x 4 po x 6 po)

Installation de votre microscope

1. Retirez délicatement le microscope et les autres pièces de la boîte et installez-les sur une table, un bureau ou toute autre surface plane.
2. Retirez l'emballage plastique protégeant le microscope.
3. Retirez le cache en plastique du tube de l'oculaire et installez l'oculaire – voir Figure 1.
4. Installez les piles de l'illuminateur inférieur dans le socle du microscope qui fonctionne sur deux piles AAA (fournies par l'utilisateur). Voir l'illustration du compartiment à piles, une fois ouvert, sous le microscope en Figure 2. Installez les piles (voir à l'intérieur du compartiment à piles la position des bornes positive (+) et négative (-) des piles).

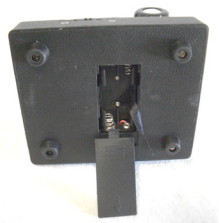

Figure 2

Vous pouvez maintenant utiliser votre microscope pour observer des lames porte-objets ou des petits objets à l'aide de son oculaire comme vous le feriez avec un microscope optique ! Le mode d'emploi et l'installation de l'appareil photo numérique (CMOS) sont indiqués plus loin dans ce manuel.

Fonctionnement du microscope

Observation d'une lame porte-objets

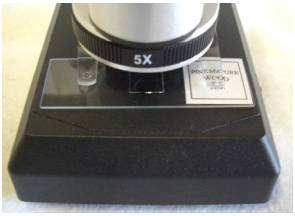

Figure 3

Placez délicatement une lame porte-objets sous les pinces valet de la platine et centrez l'échantillon directement sur l'orifice situé au centre de la platine (là où l'illuminateur inférieur éclaire la lame à travers l'orifice de la platine.) – voir Figure 3 à gauche. Il faut expérimenter au départ pour bien placer des lames ou des objets au centre de la platine étant donné que l'image observée est à la fois renversée et inversée, mais ce centrage deviendra beaucoup plus facile à effectuer avec un peu de pratique. Lisez les rubriques ci-dessous concernant la mise au point, le changement de puissance et l'illumination avant de poursuivre.

Observation d'objets – vous pouvez observer des pièces de monnaie, des timbres, des billets, des plantes, des aliments, des circuits imprimés et bien d'autres choses encore. Il est conseillé de n'utiliser que des grossissements d'une puissance de 100x et 200x et de ne pas dépasser des épaisseurs de 6 mm (0,25 po). Il est recommandé également d'utiliser une lampe de bureau (ou similaire) puissante que vous pourrez orienter directement sur l'objet examiné. Une lame avec puits serait aussi utile pour centrer les très petits objets.

Mise au point et changement de puissance (grossissement)

Une fois que la lame porte-objets (ou l'objet) est placée directement sous l'objectif, utilisez le bouton de mise au point pour effectuer la mise au point sur l'échantillon. Il faut s'habituer un peu au bouton de mise au point au départ - tournez de manière à dépasser la mise au point, puis revenez progressivement jusqu'à obtenir la plus grande netteté d'image. Après quelque temps, vous trouverez facilement la position de mise au point optimale.

1. Commencez toujours par le grossissement le plus faible (objectif 5x) qui vous donne une puissance de 100.
2. Pour des grossissements plus importants, il faut tourner la tourelle afin de remplacer l'objectif en place par un objectif de 10x (puissance 200) ou de 20x (puissance 400). Tournez la tourelle d'une main tout en maintenant de l'autre main le microscope au-dessus de celle-ci et ce jusqu'à ce que la tourelle s'enclenche en position. **Remarque : Veuillez noter que la plage de puissance de l'objectif que vous utilisez est indiquée sur la tourelle une fois qu'elle s'est enclenchée en position.**
3. L'utilisation des puissances de grossissement les plus élevées donnera toutefois des objets un peu plus sombres. Les meilleures observations d'objet sont généralement obtenues en utilisant des grossissements plus faibles qui offrent un champ de vision plus étendu et une meilleure illumination.

   Remarque : Vous pouvez obtenir d'autres puissances de grossissement en utilisant des oculaires en option de 23,2 mm que vous obtiendrez auprès de fournisseurs d'accessoires pour microscopes.

Éclairage

Pour que les objets observés soient aussi nets et précis que possible, il sera nécessaire de régler l'illumination (éclairage).

1. L'illuminateur inférieur s'utilise avec les lames porte-objets en éclairant ces lames à travers l'orifice de la platine. La mise en marche de l'illuminateur s'effectue au moyen du bouton de réglage illustré en Figure 4.

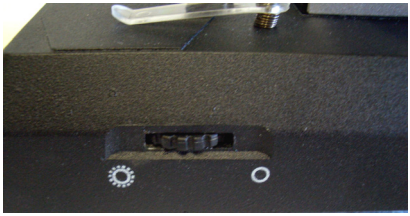

Figure 4

2. L'éclairage de l'illuminateur inférieur peut être augmenté ou diminué en tournant le bouton de réglage de l'illuminateur. Vous devez expérimenter afin d'obtenir le meilleur éclairage possible pour vos observations.
3. Pour obtenir l'éclairage nécessaire aux objets, vous devez utiliser une lampe de bureau (ou quelque chose de similaire) puissante pour orienter la lumière directement sur l'objet. Au départ, il est nécessaire d'expérimenter un peu avant d'obtenir l'éclairage qui vous convient le mieux.

Utilisation de l'appareil photo numérique avec votre microscope pour la visualisation et/ou l'imagerie

Branchement de l'appareil photo numérique sur le microscope

Tout d'abord, retirez l'oculaire (voir Figure 1) du tube de l'oculaire en tirant directement dessus. Retirez le cache protecteur de l'appareil photo. Ensuite, installez l'appareil photo dans le tube de l'oculaire en l'introduisant délicatement dans ce dernier. Pour finir, branchez le câble USB dans l'un des ports USB disponibles de votre ordinateur.

Lorsque vous observez ou que vous prenez une image d'une lame porte-objets ou d'un objet, vous pouvez changer l'orientation de l'image sur l'écran de l'ordinateur en tournant l'appareil photo sur la position recherchée.

De gauche à droite sur la page suivante – appareil photo numérique avec câble USB, tube de l'oculaire, et appareil photo numérique fixé au tube de l'oculaire.

Figure 5a

Figure 5b

Figure 5c

Avant d'utiliser votre microscope pour visualiser des images sur l'écran de votre ordinateur ou pour de l'imagerie, vous devez vous assurer que le pilote est reconnu par votre ordinateur. Votre microscope est un appareil de type « Plug and Play » devant permettre à l'ordinateur de reconnaître automatiquement le type de pilote sur les systèmes d'exploitation Windows XP et Vista (32 et 64), ainsi que sur les ordinateurs MAC version 10.4.9 et ultérieures.

Branchez le câble USB de l'appareil photo numérique dans le port USB de votre ordinateur. Chaque système informatique vous donne des messages légèrement différents lorsque vous raccordez l'appareil photo numérique. Par exemple, sur certains systèmes d'exploitation Vista, le message obtenu lors du raccordement d'un nouveau périphérique est « Installation du pilote en cours » et tout de suite après, le message « Vos périphériques sont prêts à l'emploi » s'affiche. Il suffit simplement de suivre les instructions à l'écran.

Vous devrez installer le logiciel ArcSoft pour être en mesure d'afficher et/ou d'acquérir des images, et avant cela, il vous faudra débrancher le câble USB. Veuillez noter que si vous utilisez un MAC, il vous faudra un programme de capture d'images pour permettre à ArcSoft de fonctionner sur tout ordinateur MAC.

Installation du logiciel de visualisation et d'imagerie

Votre microscope est livré avec un logiciel ArcSoft sur CD-ROM qui vous permet de l'utiliser pour visualiser et acquérir des images avec votre ordinateur.

Avant d'installer le logiciel, retirez le câble USB de l'appareil photo numérique de votre ordinateur et ne le branchez pas tant que l'installation du logiciel n'est pas terminée. Insérez le CD-ROM dans votre lecteur de CD-ROM et il devrait se lancer automatiquement. Des messages vont s'afficher (chaque système d'exploitation peut avoir des messages sensiblement différents) pour vous guider pendant le processus d'installation. Si le logiciel ne se lance pas automatiquement, faites un double clic sur Poste de travail et un clic droit sur l'icône du CD-ROM et il devrait démarrer.

- Sous « Files Currently on the CD » (Fichiers actuellement sur le CD), vous remarquerez le dossier « ArcSoft » – ainsi que les dossiers « Web Companion » (Compagnon Web), « Help » (Aide), « 44306 Instructions » (Manuel de l'utilisateur du 44306), et « 44330 instructions » (Manuel de l'utilisateur du 44330). Faites un double clic sur « ArcSoft », puis double cliquez sur « Setup » (Installation) parmi les choix proposés (InstallShield Setup Launcher).

- Il vous sera demandé de choisir la langue du logiciel. La langue par défaut est l'anglais, mais vous disposez de 13 autres choix.
- Ensuite, l'assistant d'installation InstallShield Wizard s'affiche. Entrez le numéro de la clé de licence s'il vous est demandé. Sélectionnez ensuite les paramètres par défaut, « Next » (Suivant), etc. jusqu'à ce que « Finish » (Terminer) s'affiche, puis cliquez dessus.

Votre logiciel a été correctement installé. Une icône intitulée « WebCam Companion » (Compagnon WebCam) sera installée sur votre bureau. Si vous ne trouvez pas cette icône, il vous suffit de sélectionner le programme parmi les programmes installés lorsque vous voulez utiliser le microscope numérique.

Ce logiciel vous permet d'observer des lames porte-objets ou divers objets sur votre ordinateur. Lorsque vous visualisez avec l'appareil photo installé, le grossissement obtenu dépend de l'objectif utilisé ainsi que de la taille du moniteur de votre PC.

Grossissements estimés à l'aide de l'appareil photo numérique

Objectif 5x avec moniteur de 14 po---	240x	avec moniteur de 17 po ---	290x
Objectif 10x avec moniteur de 14 po---	850x	avec moniteur de 17 po ---	1030x
Objectif 20x avec moniteur de 14 po---	1550x	avec moniteur de 17 po ---	1880x

Utilisation du logiciel ArcSoft

Le logiciel contient de nombreuses applications de capture et de manipulation de photos (instantanés) ou vidéos. Cliquez sur WebCam Companion (Compagnon WebCam) pour commencer.

Le Panneau d'application est très intuitif. L'écran est divisé en deux fenêtres : « My Captures » (Mes captures) et « Capture ». Les écrans possèdent différents boutons. Il suffit de placer le curseur sur l'un des boutons pour savoir à quoi il correspond et quelles sont ses fonctions. Pour commencer, allez sous « Preferences » (Préférences) et faites un choix dans « Media Folder » (Dossier Média). Ensuite vous pouvez utiliser les paramètres par défaut ou les changer avec les fonctionnalités « Capture Settings » (Paramètres de capture) et « Web Camera Settings » (Paramètres WebCam).

Si vous avez la moindre question ou le moindre problème, vous pouvez utiliser le menu « Help » (Aide).

Branchez le câble USB de l'appareil photo numérique sur votre ordinateur.

Vous utiliserez l'illuminateur, le dispositif de mise au point et la platine de la même façon que si vous utilisiez le microscope optique seul.

Vous êtes maintenant prêt à vivre votre aventure numérique !

Entretien, nettoyage et garantie

Votre microscope ainsi que l'appareil photo numérique sont des instruments optiques de précision qu'il convient de toujours manipuler avec soin. Si vous respectez ces conseils de nettoyage et d'entretien, votre microscope ne nécessitera qu'un entretien minimum pendant toute sa durée de vie.

- Lorsque vous avez fini de vous servir de votre microscope, retirez tous les échantillons ou objets laissés sur la platine.
- Éteignez l'illuminateur lorsque vous avez fini de vous servir du microscope.
- Si le microscope doit rester inutilisé pendant une période prolongée, retirez les piles de l'illuminateur.
- Remettez toujours le cache anti-poussière sur l'oculaire ou sur le capteur de l'appareil photo lorsqu'il n'est pas utilisé ou avant de le ranger.
- Rangez le microscope dans un lieu propre et sec.
- Si vous utilisez votre microscope sous la lumière directe du Soleil, faites très attention à ne pas endommager l'instrument ni à vous abîmer les yeux.
- N'orientez jamais le capteur de l'appareil photo en direction du Soleil sous peine d'endommager l'appareil photo et de l'empêcher de fonctionner.
- Pour déplacer le microscope, tenez-le d'une main et par son « bras ».
- Nettoyez les surfaces externes avec un chiffon humide.
- Ne nettoyez jamais les surfaces optiques avec des chiffons ou serviettes en papier qui pourraient les rayer facilement.
- Éliminez la poussière des surfaces optiques avec une brosse en poils de chameau ou une buse de pulvérisation.
- Pour éliminer les empreintes des surfaces optiques, utilisez un agent nettoyant pour objectifs et un chiffon spécial disponibles dans la plupart des magasins de photo, et ne faites pas de cercles pour éviter les filandres ou rayures.
- Ne jamais démonter ni nettoyer les surfaces optiques internes. Cette procédure devrait être confiée à des techniciens qualifiés en usine ou à des centres de réparations agréés.
- Ne pas démonter l'appareil photo numérique pour ne pas risquer de l'endommager.
- Lors de la manipulation des lames porte-objets en verre, faites attention aux bords coupants.

Garantie

Votre microscope bénéficie d'une garantie limitée de deux ans. Veuillez consulter le site web Celestron pour des informations détaillées sur toute la gamme de microscopes Celestron à www.celestron.com.

Déclaration FCC

Ce dispositif est conforme à la partie 15 de la réglementation de la Commission Fédérale sur les Communications. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes :

1. Ce dispositif ne doit pas provoquer d'interférences dangereuses, et
2. Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

RoHS

2835 Columbia St.
Torrance, California 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Imprimé en Chine 10-09

ITALIANO

CELESTRON®

MANUALE DI ISTRUZIONI

Microscopio digitale e ottico

Modello n. 44330

Introduzione

Congratulazioni per il vostro acquisto di un microscopio Celestron. Il microscopio è uno strumento ottico di precisione realizzato con materiali di alta qualità per assicurarne la lunga durata. È stato progettato perché duri una vita intera, con una minima manutenzione.

Prima di cercare di utilizzare il microscopio, vi preghiamo di leggere le istruzioni per acquistare familiarità con le sue funzioni e operazioni al fine di rendervi più facile l'uso del dispositivo. Per individuare le varie parti esaminate in questo manuale, consultate il diagramma del microscopio.

Il microscopio offre alte potenze di ingrandimento da 100x a 400x, quando lo si usa come microscopio ottico, e potenze molto superiori quando lo si usa come microscopio digitale. È particolarmente adatto per esaminare vetrini di preparati di lieviti e muffe, colture, parti di piante ed animali, fibre, batteri e così via. Alle potenze di ingrandimento inferiori potete anche esaminare oggetti piccoli e sottili, come monete, rocce, insetti, schede di circuito, vari materiali e tanti altri oggetti.

Con la fotocamera digitale ed il software in dotazione, potete osservare le immagini ingrandite, acquisire filmati o scattare fotografie istantanee.

Figura 1

Accessori standard in dotazione al microscopio

• **Oculare da 20x**	• **Fotocamera digitale con cavo USB**
• **Lente dell'obiettivo da 5x**	• **3 vetrini pronti**
• **Lente dell'obiettivo da 10x**	• **CD-ROM del software ArcSoft**
• **Lente dell'obiettivo da 20x**	• **Manuale di istruzioni**
• **Illuminatore inferiore**	

Dati tecnici

Modello n. 44330	Dati tecnici
Portaoggetti	Portaoggetti semplice con clip a molla – 80 mm x 60 mm (3,1 x 2,4 poll.)
Oculare	Ottica in vetro
Focalizzatore	Macrometrica a doppia manopola
Lenti dell'obiettivo	Ottica tutta in vetro – 5x (potenza 100), 10x (potenza 200), 20x (potenza 400)
Cavo USB	2.0
Illuminatore inferiore	LED -- Utilizza due batterie AAA (non in dotazione)
Portaobiettivi	Triplo con movimento a scatti
Fotocamera/telecamera digitale	2 MP CMOS – 1600 x 1200 pixel
Peso (con batterie) e dimensioni	539 g (19 once) 114 mm x 102 mm x 152 mm (4,5 x 4 x 6 poll.)

Approntamento del microscopio

1. Estrarre con cautela dalla scatola il microscopio e le altre parti e disporli su un tavolo, una scrivania o un'altra superficie piana.
2. Togliere la borsa di plastica che copre il microscopio.
3. Rimuovere il coperchio a tappo di plastica dal tubo dell'oculare e installare l'oculare – vedere la Figura 1.
4. Installare le batterie per l'illuminatore inferiore, situato nella base del microscopio, che impiega due batterie AAA (non in dotazione).Vedere la Figura 2 che mostra il vano batteria aperto sotto il microscopio (sul fondo). Installare le batterie (guardare all'interno del vano batteria dove si devono posizionare le estremità positive (+) e negative (-) delle batterie).

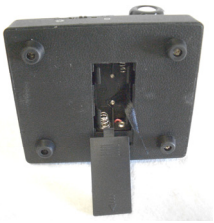

Figura 2

Ora si è pronti ad usare il microscopio per esaminare vetrini di preparati o piccoli oggetti attraverso l'oculare del microscopio come un microscopio ottico! Per usare la fotocamera digitale (CMOS), le istruzioni sull'installazione e il funzionamento sono riportate più avanti in questo manuale.

Funzionamento del microscopio

Visualizzazione di un vetrino di preparato

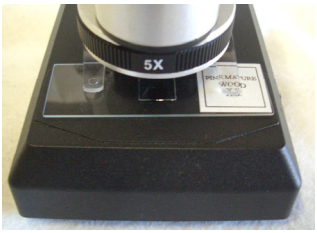

Figura 3

Disporre delicatamente un vetrino di preparato sotto le clip del portaoggetti e centrare il preparato direttamente sopra il foro al centro del portaoggetti (nel punto in cui la luce dell'illuminatore passa attraverso un vetrino di preparato – vedere la Figura 3 a sinistra. Si dovranno fare alcune prove per posizionare vetrini od oggetti al centro del portaoggetti, in quanto l'immagine che si vede è capovolta e rovesciata; dopo qualche uso, tuttavia, si riuscirà a centrarli facilmente. Prima di procedere, leggere le istruzioni qui sotto su Messa a fuoco, Modifica della potenza di ingrandimento e Illuminazione.

Visualizzazione di oggetti – si possono visualizzare monete, francobolli, banconote, piante, alimenti, schede di circuito e molte altre cose. Si dovrebbero usare solo potenze di 100x e 200x, e l'altezza non dovrebbe essere superiore a 6 mm (¼ di pollice). Si avrà anche bisogno di una lampada da scrivania potente (o un dispositivo simile) che possa essere focalizzata direttamente sull'oggetto. Per centrare oggetti molto piccoli, potrebbe essere utile una diapositiva a pozzetto.

Messa a fuoco e Modifica della potenza di ingrandimento

Ora che il vetrino di preparato (o l'oggetto) è posizionato direttamente sotto la lente dell'obiettivo, usare la manopola di messa a fuoco per mettere a fuoco il preparato. Occorre un po' di tempo per abituarsi ad usare la manopola di messa a fuoco – ruotarla oltre il punto focale e poi ritornare indietro notando come ottenere la migliore posizione di focalizzazione. Dopo alcuni usi sarà facile trovare la posizione di messa a fuoco più nitida.

1. Iniziare sempre con la potenza più bassa (lente dell'obiettivo da 5x), che offre una potenza 100.
2. Per potenze superiori occorre ruotare il portaobiettivi per cambiare la lente dell'obiettivo in quella da 10x (potenza 200) o in quella da 20x (per una potenza di 400). Si ruota il portaobiettivi mantenendo il microscopio con una mano sopra il portaobiettivi e ruotando il portaobiettivi con l'altra finché non scatti in posizione. **Nota: la potenza della lente dell'obiettivo che si sta usando è indicata sul portaobiettivi dopo che scatta in posizione.**
3. Alle potenze più alte, le immagini saranno ingrandite di molto ma saranno anche abbastanza più scure. Le immagini migliori possono essere ottenute alle potenze inferiori che hanno un più ampio campo visivo ed una maggiore illuminazione.

   Nota: si possono ottenere altre potenze se si usano gli oculari opzionali da 23,2 mm, reperibili presso negozi di articoli per microscopi.

Illuminazione

Per ottenere immagini migliori e più nitide, occorre regolare l'illuminazione.

1. L'illuminatore inferiore viene usato per i vetrini di preparato per illuminare dal basso, attraverso il foro situato nel portaoggetti e attraverso il vetrino. L'illuminatore si accende con un interruttore di selezione mostrato nella Figura 4.

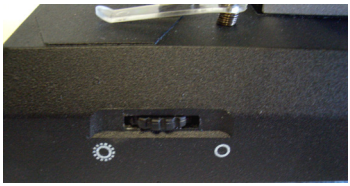

Figura 4

2. La luce proveniente dall'illuminatore inferiore può essere aumentata o diminuita ruotando l'interruttore di selezione dell'illuminatore. Si dovranno fare delle prove per ottenere la migliore illuminazione per le osservazioni ottimali.
3. Per ottenere l'illuminazione necessaria per gli oggetti, si dovrà usare una lampada da scrivania potente (o un dispositivo simile) che possa essere focalizzata direttamente sull'oggetto. Si dovranno fare alcune prove per ottenere l'illuminazione più adatta alle proprie esigenze.

Uso della fotocamera digitale per la visualizzazione e/o la creazione di immagini con il microscopio

Collegamento della fotocamera digitale al microscopio

Innanzitutto occorre togliere l'oculare (vedere la Figura 1) dal suo tubo, tirandolo via verticalmente. Togliere il cappuccio protettivo dalla fotocamera. Installare poi la fotocamera nel tubo dell'oculare spingendola delicatamente al suo interno. Infine, inserire il cavo USB in una porta USB disponibile sul computer.

Quando si osserva o si crea l'immagine di un vetrino di preparato o di un oggetto, si può cambiare l'orientamento dell'immagine sullo schermo del computer ruotando la fotocamera nella posizione desiderata.

Immagini alla pagina successiva, da sinistra a destra: fotocamera digitale con cavo USB, tubo dell'oculare e fotocamera digitale collegata al tubo dell'oculare.

Figura 5a

Figura 5b

Figura 5c

Prima di usare il microscopio per la visualizzazione sullo schermo del computer o per la creazione di immagini, occorre assicurarsi che il driver venga riconosciuto dal computer. Il microscopio è un dispositivo di tipo "Plug and Play" in cui il computer dovrebbe riconoscere automaticamente il tipo di driver sui sistemi operativi Microsoft Windows XP e Vista (32 e 64), oltre che sui computer MAC che operano con la versione 10.4.9 e successive.

Inserire il cavo USB della fotocamera digitale nella porta USB del computer. Ogni sistema di computer presenta messaggi leggermente diversi quando si collega la fotocamera digitale. Per esempio, su alcuni sistemi operativi Vista, quando si inserisce la fotocamera digitale il messaggio potrebbe dire "Installazione driver di dispositivo in corso" e poco dopo si potrebbe vedere il messaggio "È ora possibile utilizzare i dispositivi". Basta seguire le eventuali istruzioni mostrate sullo schermo.

Occorre installare il software ArcSoft per poter effettivamente visualizzare e/o creare immagini, e prima di farlo occorre staccare il cavo USB. Se si usa un computer MAC, sarà necessario l'uso di un programma per l'acquisizione delle immagini, perché ArcSoft non funziona sui computer MAC.

Installazione del software per la visualizzazione e la creazione di immagini

Il microscopio ha in dotazione il CD-ROM del software ArcSoft, che permette di usare il microscopio a fini di visualizzazione e creazione di immagini insieme al computer.

Prima di installare il software, staccare il cavo USB della fotocamera digitale dal computer e non collegarlo fino al termine dell'installazione del software. Inserire il CD-ROM nell'unità apposita e il software dovrebbe avviarsi automaticamente. Appariranno messaggi (ogni sistema operativo mostra qualcosa di diverso) che guidano l'utente attraverso il processo di installazione. Se il software non si avvia automaticamente, fare doppio clic su Il mio computer, e poi fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona del CD-ROM: a questo punto il software dovrebbe avviarsi.

- Sullo schermo appare l'indicazione "Files Currently on the CD" (File sul CD); notare tra le altre la cartella "Arcsoft": le altre cartelle saranno "Web Companion" (Manuale per il Web), Help (Guida), 44306 Instructions (Istruzioni per il 44306) e 44340 Instructions (Istruzioni per il 44330). Fare doppio clic su "ArcSoft" e poi fra le scelte presentate fare doppio clic su "Setup" (Installazione) (InstallShield Setup Launcher).

- Verrà richiesto di scegliere la lingua desiderata. L'inglese è la lingua predefinita, ma ci sono altre 13 lingue disponibili.
- Appare quindi l'installazione guidata InstallShield. Se viene richiesto, inserire il numero del codice di licenza. Selezionare poi le scelte predefinite, avanti e così via, finché non si vede "Finish" (Fine); fare clic su di esso.

Il software è stato ora installato correttamente. Si avrà un'icona sul desktop chiamata "WebCam Companion"; nel caso l'icona non fosse presente, quello sarà comunque il programma da selezionare fra i programmi installati quando si vuole usare il microscopio digitale.

Il software permette di osservare vetrini di preparati od oggetti sul computer. Quando si esegue la visualizzazione con la fotocamera installata, l'ingrandimento dipende dalla lente dell'obiettivo che si sta usando e dalle dimensioni del monitor del PC.

Ingrandimento stimato usando la fotocamera digitale

Obiettivo da 5x usando un monitor da 14 pollici	240x	usando un monitor da 17 pollici	290x
Obiettivo da 10x usando un monitor da 14 pollici	850x	usando un monitor da 17 pollici	1030x
Obiettivo da 20x usando un monitor da 14 pollici	1550x	usando un monitor da 17 pollici	1880x

Uso del Software ArcSoft

Il software contiene molte applicazioni per acquisire ed elaborare le foto (istantanee) o i video dell'utente. Fare clic su WebCam Companion per iniziare.

Il pannello delle applicazioni è molto intuitivo. Lo schermo sarà diviso in "My Captures" (Le mie acquisizioni) e "Capture" (Acquisisci). Le schermate hanno vari pulsanti e basta mettervi sopra il cursore per vedere quali sono e come agiscono. Per iniziare, occorre andare su "Preferences" (Preferenze) e fare una selezione nel "Media Folder" (Cartella dei supporti); quindi si possono usare le impostazioni predefinite oppure si possono cambiare le impostazioni per "Capture Settings" (Impostazioni di acquisizione) e "Web Camera Settings" (Impostazioni per la fotocamera Web).

Se si hanno domande o si incontrano problemi, si può usare il menu "Help" (Guida).

Inserire il cavo USB della fotocamera digitale nel computer.

Si useranno l'illuminatore, il focalizzatore e il portaoggetti allo stesso modo di quando si usa il microscopio come un microscopio ottico.

Ora si è pronti ad iniziare la propria avventura digitale!

Cura, manutenzione e garanzia

Il microscopio e la fotocamera digitale in dotazione sono strumenti ottici di precisione e vanno trattati sempre con cura. Seguire questi suggerimenti per la cura e la manutenzione per assicurare che il microscopio richieda pochissima manutenzione nel corso della sua durata utile.

- Quando si termina di usare il microscopio, rimuovere qualsiasi preparato od oggetto rimasti sul portaoggetti.
- Spegnere l'illuminatore quando si finisce di usare il microscopio.
- Se non si usa il microscopio per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie dall'illuminatore.
- Inserire sempre il cappuccio antipolvere sull'oculare o sul sensore della fotocamera quando non sono in uso o vengono conservati.
- Conservare il microscopio in un luogo pulito e asciutto.
- Fare molta attenzione se si usa il microscopio alla luce diretta del sole, per evitare danni al microscopio o ai propri occhi.
- Non puntare mai il sensore della fotocamera verso il sole, per evitare che la fotocamera venga danneggiata e smetta di funzionare.
- Quando si sposta il microscopio, trasportarlo prendendolo dallo stativo con una mano.
- Pulire le superfici esterne con un panno umido.
- Non pulire mai le superfici ottiche con salviette di tessuto o di carta, in quanto possono graffiarle facilmente.
- Rimuovere la polvere dalle superfici ottiche con una spazzolina di setole di cammello o una bomboletta di aria compressa.
- Per eliminare dalle superfici ottiche le impronte digitali, usare un detergente per lenti e salviette per lenti disponibili presso la maggior parte dei negozi di ottica, e durante la pulizia non strofinare con movimento circolare, in quanto ciò potrebbe causare la formazione di striature o graffi.
- Non smontare mai né pulire le superfici ottiche interne. Questa operazione va eseguita da tecnici qualificati presso la fabbrica o presso altre strutture di riparazione autorizzate.
- Non smontare né aprire la fotocamera digitale, onde evitare danni.
- Fare attenzione quando si manipolano vetrini di preparati, in quanto i bordi possono essere taglienti.

Garanzia

Il microscopio è coperto da una garanzia limitata di due anni. Per informazioni dettagliate su tutti i microscopi Celestron, consultare il sito Web di Celestron all'indirizzo www.celestron.com.

Dichiarazione FCC

Questo dispositivo risulta conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

1. Questo dispositivo non può causare interferenze dannose, e
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.

RoHS

2835 Columbia St.
Torrance, California 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Stampato in Cina 10-09